



高等职业教育“十二五”规划教材



果蔬加工技术

王丽琼 主编

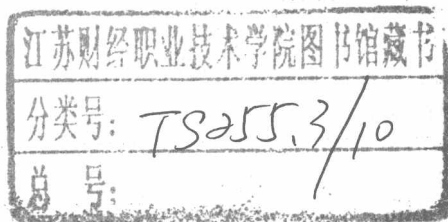


中国轻工业出版社

高等职业教育“十二五”规划教材

果蔬加工技术

王丽琼 主编



江苏财院 89123232712

 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

果蔬加工技术/王丽琼主编. —北京:中国轻工业出版社,2012.7
高等职业教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5019-8804-4

I. ①果… II. ①王… III. ①果蔬加工—高等职业教育—教材
IV. ①TS255.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 094335 号

责任编辑:伊双双 责任终审:劳国强 封面设计:锋尚设计
版式设计:宋振全 责任校对:晋洁 责任监印:张可

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100740)

印刷:北京君升印刷有限公司

经销:各地新华书店

版次:2012年7月第1版第1次印刷

开本:720×1000 1/16 印张:15.75

字数:317千字

书号:ISBN 978-7-5019-8804-4 定价:32.00元

邮购电话:010-65241695 传真:65128352

发行电话:010-85119835 85119793 传真:85113293

网址:<http://www.chlip.com.cn>

Email:club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

110298J2X101ZBW

编写人员

主 编 王丽琼(北京农业职业学院)

副主编 华景清(苏州农业职业技术学院)

李鹏林(北京农业职业学院)

参 编 师进霖(云南省玉溪农业职业技术学院)

林 芳(新疆伊犁职业技术学院)

闫宁环(内蒙古化工职业学院)

前 言

编者根据《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作意见》和《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》等精神编写了这本教材,除可作为食品类、园艺类高职高专的必修课教材外,亦可作为果蔬加工相关人员岗前、就业、转岗的培训教材。

本教材特色之一在于采用了任务驱动的形式编写。本教材采用模块、任务的形式编写,以任务为基本单元,以完成任务的过程为主线,将知识和技能点穿插其中。教材通过提出任务、了解任务、任务实施、完成任务并评价任务达到知识点的传承,真正尊重学生在“做中学”、“学中做”的认知规律,学生通过完成一个个任务,可以较好地掌握了本门课程的知识 and 能力。

本教材特色之二在于任务实施编写是以果蔬生产企业中果蔬加工实际生产工艺过程为主线,按果蔬加工相关岗位技能需求进行实施,确保学生所学技能能满足果蔬企业发展的实际需要,体现了教材的与时俱进,有一定的先进性和前瞻性。

本教材每个任务都明确了学习目标、任务具体描述,通过知识链接方便学生学习,任务完成后还有自测训练,让学生了解自己学习的效果,相关小贴士内容能增加学生对日常生活中与果蔬加工相关知识的了解。

全书共分为九个模块,王丽琼编写模块一、模块二、模块三、模块六,华景清编写模块五任务一、模块九,李鹏林编写模块四、模块八,闫宁环编写模块五任务二,林芳编写模块七任务一、任务二,师进霖编写模块七任务三、任务四。王丽琼负责全书的统编定稿。

书稿编写过程中,承蒙北京丘比食品有限公司提供了一些建议,在此深表感谢!

由于作者水平有限,加之时间仓促,收集和组织材料有限,错误和不足之处在所难免,敬请同行专家和广大读者批评指正。

编者

2012年1月8日

目 录

模块一 岗前培训	1
学习单元一 果蔬加工在食品工业中的地位	1
学习单元二 国内外果蔬加工的发展状况和存在问题	2
学习单元三 果蔬加工企业员工的要求	7
模块二 果蔬加工基础知识	10
任务一 果蔬加工品类别调查及加工原理认识	10
【学习目标】	10
【任务描述】	10
【知识链接】	10
学习单元一 果蔬加工品的类别	10
学习单元二 果蔬加工品败坏的原因	12
学习单元三 果蔬加工采用的原理和手段	14
【任务实施】	15
【自测训练】	17
【相关小贴士】	17
任务二 果蔬加工对原辅料的要求	17
【学习目标】	18
【任务描述】	18
【知识链接】	18
学习单元一 果蔬加工对原料的要求	18
学习单元二 果蔬加工对水质的要求和处理	21
学习单元三 果蔬加工对其他辅料的要求	25
【任务实施】	27
【自测训练】	28
【相关小贴士】	29
任务三 果蔬原料分级预处理	29
【学习目标】	29
【任务描述】	29
【知识链接】	30

学习单元一 如何对果蔬进行分级、清洗和去皮·····	30
学习单元二 如何对果蔬进行护色·····	49
【任务实施】·····	51
【自测训练】·····	52
【相关小贴士】·····	52
模块三 果蔬罐头加工技术 ·····	53
任务 果蔬罐头加工 ·····	53
【学习目标】·····	53
【任务描述】·····	53
【知识链接】·····	54
学习单元一 果蔬罐头如何加工·····	54
学习单元二 果蔬罐头加工常用的容器与设备·····	60
学习单元三 果蔬罐头加工容易出现的问题及预防措施·····	66
【任务实施】·····	68
【自测训练】·····	71
【相关小贴士】·····	71
模块四 果蔬汁加工技术 ·····	72
任务 果蔬汁加工 ·····	72
【学习目标】·····	72
【任务描述】·····	72
【知识链接】·····	73
学习单元一 果蔬汁如何加工·····	73
学习单元二 果蔬汁加工常用的设备·····	79
学习单元三 果蔬汁加工容易出现的问题及预防措施·····	96
【任务实施】·····	103
【自测训练】·····	106
【相关小贴士】·····	106
模块五 果蔬糖制品加工技术 ·····	107
任务一 果脯、蜜饯如何加工 ·····	109
【学习目标】·····	109
【任务描述】·····	109
【知识链接】·····	110
学习单元一 果脯、蜜饯如何加工·····	110

学习单元二 果脯、蜜饯加工常用的设备	121
学习单元三 果脯、蜜饯加工容易出现的问题及预防措施	124
【任务实施】	126
【自测训练】	129
【相关小贴士】	129
任务二 果酱加工	129
【学习目标】	129
【任务描述】	130
【知识链接】	130
学习单元一 果酱的加工	130
学习单元二 果酱加工常用的设备及使用	133
学习单元三 果酱加工容易出现的问题及预防措施	134
【任务实施】	136
【自测训练】	139
【相关小贴士】	140
模块六 果蔬速冻品加工技术	141
任务 果蔬速冻	141
【学习目标】	141
【任务描述】	141
【知识链接】	142
学习单元一 果蔬如何速冻	142
学习单元二 果蔬速冻常用的方法与设备	144
学习单元三 果蔬速冻容易出现的问题及预防措施	154
【任务实施】	155
【自测训练】	158
【相关小贴士】	158
模块七 蔬菜腌制品加工技术	159
任务一 泡酸菜加工	159
【学习目标】	159
【任务描述】	159
【知识链接】	160
学习单元一 泡酸菜如何加工	160
学习单元二 泡酸菜加工容易出现的问题及预防措施	162
【任务实施】	162

【自测训练】	165
【相关小贴士】	166
任务二 咸菜加工	166
【学习目标】	166
【任务描述】	166
【知识链接】	167
学习单元一 咸菜如何加工	167
学习单元二 咸菜加工容易出现的问题及预防措施	172
【任务实施】	174
【自测训练】	176
【相关小贴士】	177
任务三 酱菜加工	177
【学习目标】	177
【任务描述】	177
【知识链接】	178
学习单元一 酱菜如何加工	178
学习单元二 酱菜加工容易出现的问题及预防措施	179
【任务实施】	182
【自测训练】	186
【相关小贴士】	186
任务四 糖醋菜加工	186
【学习目标】	186
【任务描述】	187
【知识链接】	187
学习单元一 糖醋菜如何加工	187
学习单元二 糖醋菜加工容易出现的问题及预防措施	188
【任务实施】	189
【自测训练】	190
【相关小贴士】	191
模块八 果蔬干制品加工技术	192
任务 果蔬干制	192
【学习目标】	192
【任务描述】	192
【知识链接】	193
学习单元一 果蔬如何干制	193

学习单元二 果蔬干制常用的设备	201
学习单元三 果蔬干制容易出现的问题及预防措施	208
【任务实施】	209
【自测训练】	212
【相关小贴士】	213
模块九 鲜切果蔬加工技术	214
任务 鲜切果蔬加工	214
【学习目标】	214
【任务描述】	214
【知识链接】	215
学习单元一 鲜切果蔬如何加工	215
学习单元二 鲜切果蔬加工常用的设备	220
学习单元三 鲜切果蔬加工容易出现的问题及预防措施	231
【任务实施】	234
【自测训练】	237
【相关小贴士】	238
参考文献	239

模块一 岗前培训

学习单元一 果蔬加工在食品工业中的地位

果蔬加工业是我国农产品加工业中具有比较优势和国际竞争力的行业,也是我国食品工业重点发展的行业。果蔬加工业的发展不仅是保证果蔬产业迅速发展的重要环节,也是实现采后减损增值,建立现代果蔬产业化经营体系,保证农民增产增收的基础。

一、果蔬加工研究的内容

《果蔬加工技术》是一门应用性很强的学科,以果品、蔬菜产品的加工为研究对象,涉及学科广泛,以生物学和食品工程学科为基础。解决的是果蔬农产品深加工产业化进程中的关键问题。它借助果蔬加工的基本原理,介绍主要果蔬产品加工工艺,使相关专业的学生,在果蔬产品原料质量得到保证的基础上,积极开发果蔬产品的深加工技术,增加果蔬产品的附加值,使果蔬产品贮藏加工业的发展成为农村经济发展、农民致富的新增长点。

《果蔬加工技术》课程旨在使学生在学习完微生物学、生物化学、物理化学等课程的基础上,进一步深入学习和理解果蔬加工的基本原理、原料预处理、果蔬罐藏、制汁、速冻、干制、糖制、蔬菜腌制等加工技术的基本原理,懂得应用这些基本理论去分析和解决果蔬加工生产中的具体问题,使生产过程更好地符合客观规律,进一步提高果蔬加工产品的质量和产率。同时使学生掌握果蔬加工基本技能,具备合理控制加工工艺使生产过程连续化、自动化以及探讨新工艺、新技术、新设备的研究和设计能力。

二、果蔬加工的意义

(一) 果蔬产品具有极高的营养价值

果蔬是食品的重要组成部分,特别是蔬菜在每日膳食中所占的比例很大。蔬菜和水果主要提供维生素C、胡萝卜素、矿物质及膳食纤维,还提供有机酸、芳香物质及色素;蔬菜和水果基本上不含脂肪,糖类及蛋白质含量也较少,提供具有食疗和保健作用的生理活性物质。除少数含淀粉及糖分较多的果蔬外,一般果蔬所提供的能量都较低,属于碱性食物。

果蔬中所含纤维素、半纤维素和果胶是人们膳食纤维的主要来源,它们在人体

内虽不参与代谢作用,但可促进肠道蠕动,有利于通便,还可阻止或减少胆固醇等有害因子的吸收。

果蔬是维生素 C、胡萝卜素和核黄素的重要来源。人体所需的维生素 C 主要由蔬菜和水果来提供,常见的蔬菜中含维生素 C 较多的有青椒(柿子椒)、菜花、苦瓜、雪里蕻和芥菜等;常见水果中维生素 C 含量较多的是柿子、猕猴桃、红枣、山楂、柑橘类、草莓等。果蔬中含有丰富的钙、磷、铁、钾、钠、镁、铜和锰等矿物质,是人体矿物质的重要来源。

蔬菜和水果中含有多种抗氧化、促进抗体生成的活性成分,以及能够促进正常细胞增殖、活化巨噬细胞、抗紫外线等作用的生理活性成分。

(二)进行商品化处理,提高产品附加值

新鲜果蔬经商品化处理和深加工可增值 2~3 倍。如:新鲜食用菌售价为 3~4 元/kg,而制成菌干售价可达 50~60 元/kg;鲜榨果汁比新鲜水果价格高。此外,有些产品在新鲜状态下食用价值低,而加工后利用价值大为提高,如橘皮、芥菜类蔬菜等。目前,世界罐头产品的 75% 为蔬果罐头;日本、韩国及西欧国家中速冻、腌制和脱水蔬菜占蔬菜产量的 20%。

因此,开展果蔬贮藏与采后处理、贮藏加工等保藏理论和技术研究意义重大,是实现和提高果蔬产品附加值的根本保障。

(三)调节市场,均衡地区和季节供应

果蔬生产有强烈的地区性和明显的季节性,各地区都具有独特的品质资源和产品,珍稀资源的产品季节差异和差价比较大。大部分水果的采收时间主要在 8~10 月份。鲜食和贮藏不能消化大量果蔬。因此,果蔬加工也是贮藏的另外一种形式。一个地区的市场、季节供应要均衡发展,就必须通过保藏处理来实现。

(四)增加就业机会,促进地方经济和区域性高效农业产业的健康发展

及时针对目前我国的优势和特色农业产业,积极发展果蔬加工业,不仅能够大幅度地提高果蔬产后附加值,增强出口创汇能力,还能够带动相关产业的快速发展,大量吸纳农村剩余劳动力,增加就业机会,促进地方经济和区域性高效农业产业的健康发展,实现农民增收、农业增效,促进农村经济与社会的可持续发展,对从根本上缓解农业、农民、农村的“三农”问题,均具有十分重要的战略意义。

学习单元二 国内外果蔬加工的发展状况和存在问题

一、国外果蔬加工的特点

(一)已实现了果蔬生产、加工、销售一体化经营

发达国家的果蔬加工具有加工品种专用化、原料基地化、质量体系标准化、生

产管理科学化、加工技术先进及大公司规模化、网络化、信息化经营等特点。同时,发展中国家果蔬加工业近年来也有长足发展。

每一种类或品种果蔬安排在最适宜地区集中栽种,为生产优质的果蔬商品奠定了良好的基础。如美国佛罗里达州是以种植加工果汁用的柑橘、芒果、荔枝、草莓等鲜食水果为主,主要的蔬菜种植基地有加利福尼亚州、佛罗里达州等地。

(二) 深加工产品越来越多样化

发达国家各种果蔬深加工产品日益繁多,产品质量稳定,产量不断增加,产品市场覆盖面不断地扩大。在质量、档次、品种、功能以及包装等各方面已能满足各种消费群体和不同消费层次的需求。多样化的果蔬深加工产品不但丰富了人们的日常生活,也拓展了果蔬深加工空间。

(三) 技术与设备越来越高新化

近年来,生物技术、膜分离技术、高温瞬时杀菌技术、真空浓缩技术、微胶囊技术、微波技术、真空冷冻干燥技术、无菌贮存与包装技术、超高压技术、超微粉碎技术、超临界流体萃取技术、膨化与挤压技术、基因工程技术及相关设备等已在果蔬加工领域得到普遍应用。先进的无菌冷灌装技术与设备、冷打浆技术与设备等在美国、法国、德国、瑞典、英国等发达国家果蔬深加工领域被迅速应用,并得到不断提升。这些技术与设备的合理采用,使果蔬加工增值能力明显地得到提高。

(四) 产品标准体系和质量控制体系越来越完善

国外果蔬加工业重视生产过程中食品安全体系的建立,普遍通过了 ISO9000 质量管理体系认证,实施科学的质量管理,采用 GMP(良好生产操作规范)进行厂房、车间设计,同时在加工过程中实施了 HACCP 规范(危害分析和关键控制点),使产品的安全、卫生与质量得到了严格的控制与保证。国际上对食品的卫生与安全问题越来越重视,世界卫生组织(WHO)、联合国粮农组织(FAO)、国际标准化组织(ISO)、FAO/WHO 国际联合食品法典委员会(CAC)、欧洲经济委员会(ECE)、国际果汁生产商联合会(IFJU)、国际葡萄与葡萄酒局(OIV)、经济合作与发展组织(CRCD)等有关国际组织和许多发达国家都积极开展了果蔬及其加工品标准的制订工作。

(五) 资源利用越来越合理

在果蔬生产与加工过程中,往往产生大量废弃物,如风落果、不合格果以及大量的果皮、果核、种子、叶、茎、花、根等下脚料。无废弃开发,已成为国际果蔬加工业的新热点。发达国家农产品加工企业都是从环保和经济效益两个角度对加工原料进行综合利用,将农产品转化成高附加值的产品。如日本、美国、欧洲等发达国家和地区利用米糠生产米糠营养素、米糠蛋白等高附加值产品,其增值 60 倍以上。利用麦麸开发戊聚糖、谷胱甘肽等高附加值产品,增值程度达 3~5 倍。美国利用废弃的柑橘果籽榨取 32% 的食用油和 44% 的蛋白质,从橘子皮中提取和生产柠檬酸已形成规模化生产。美国 ADM 公司在农产品加工利用方面具有较强的综合利

用能力,已实现完全清洁生产(无废生产),使上述原料得到综合有效的利用。

(六) 食品物流越来越专业化

国外一些发达国家已不再是企业自己进行运输、销售,而是通过物流公司,通过这样一个平台对自己的产品进行不断的循环。

二、我国果蔬加工的现状及其存在问题

(一) 现状

我国是农业大国,果蔬资源十分丰富,是全球最大的水果和蔬菜生产、输出国,也是世界上最大的果蔬制品加工基地,世界上脱水蔬菜生产和出口的主要国家之一,主要有洋葱、大蒜、胡萝卜、食用菌、姜、花椰菜等 20 多个品种,年出口量约 3 万 t,创汇额 2 亿美元以上,产品主要销往西欧、日本、美国、澳大利亚、韩国、新加坡和香港等国家和地区。我国蘑菇罐头出口占世界蘑菇罐头出口量的 25%。浓缩苹果汁(浆)出口量占世界贸易量的 50% 以上,脱水蔬菜占世界贸易量的近 67%,橘子罐头达到国际贸易量的 80%,笋罐头占世界贸易量的 70%。

目前,我国果蔬的生产和贮藏加工不断与先进技术渗透融合,如计算机、生物技术、新包装材料、纳米技术等贮藏加工业中得到了有效应用;建立了一批加工用果蔬生产基地;培育了专门适合加工的果蔬品种,如专用番茄、桃、柑橘等。我国果蔬深加工工业得到了长足的发展,步入了新的历史阶段。

(二) 存在问题

1. 果蔬商品化处理程度低,流通链条低温化程度低

现代果蔬采后保鲜处理和商品化处理技术、“冷链”技术、现代果蔬加工技术等已广泛应用于该产业,并建立了完善的产业技术管理体系。美国等发达国家果蔬采后商品化处理率达 80% 以上,预切菜和净菜量占 70% 以上,水果总贮量占总产量的 50% 左右,苹果、甜橙、香蕉等水果已实现周年贮存,可远销世界各地。发达的冷链是先进国家没有反季节栽培的主要原因。

我国果蔬采后贮运、保鲜等商品化处理与发达国家相比差距较大,尤其是“冷链”。我国果蔬产品的整个流通基本还处在常温状态下进行,全过程的冷链更少,采后病害控制水平低。因此,果蔬产品商品率、采后产值/采前产值低。据资料,山东苹果即采即售率高达 80%,仅在生产环节“变、烂、弃”率就达 30%,保质销售率不到 20%;蔬菜即采即售率更高达 90%,采后损失率达 20%~25%,高者达 50%,采后产值/采前产值只有 0.4,而美国、日本分别为 3.7 和 2.2。

因此,应尽快建立适合我国国情的流通体系,实行某些关键环节的低温质量控制,提高、推广和普及采后贮藏保鲜水平,降低采后损失率。

2. 缺乏优质原料和生产基地,品种结构不合理,尤其缺乏加工用品种

世界果蔬的消费和发展总体趋势上看,应该鲜食与加工适宜配比,两个市场互补发展。例如世界果蔬鲜食与加工比例为 70:30,而我国目前鲜食与加工比例为

95:5。另外,鲜食品种自身结构也不合理,早、中、晚熟比例搭配不当,品种单一、老化,过于重视晚熟品种,造成采收期过于集中,鲜食品种因贮运能力不足,造成积压腐烂。用于加工则因品种不对路,很难加工出高档产品。

总体上,我国缺乏优质原料和生产基地,果蔬加工原料的品种选育、引种和生产基地的建设进展不大,许多加工企业没有专门的原料生产基地,大多采用到处收购的策略,致使加工原料参差不齐,制成品质量不高;发达国家优质高档果蔬比例高达85%以上,70%以上为加工用品种,而我国优质高档果蔬比例不到30%。

3. 果蔬加工机械化、现代化速度较慢,加工转化能力低

我国果蔬深加工设施与技术水平较低,难以满足行业发展需要,大型、高速的成套设备长期大量依赖进口。果品与蔬菜的加工转化能力分别仅为6%和10%左右。

近几年来,我国引进了许多国际一流的果蔬加工生产线,但这些生产线中的关键易损零部件仍需依赖进口,虽然针对这些关键易损零部件的研发取得了一定的进展,但技术性能指标与国外同类产品相比仍有较大差距。

此外,我国农产品加工科技进步率只有35%,我国很多腌制、糖制生产企业还为手工作坊方式,生产力水平低下,卫生状况差;缺少或没有质量控制系统,无标生产的现象仍然存在,制成品的安全卫生质量不容乐观。蔬菜加工业中一些具有悠久历史的传统产品如腌制菜、干制(脱水)蔬菜的工厂化设备起步不久,一些显著提高产品质量的高新技术如生物技术、膜分离技术、超临界流体技术、微胶囊技术、超高压技术等仍未得到广泛推广和应用。

我国果蔬加工业中普遍存在着粗加工产品多而高附加值产品少、中低档产品多而高档产品少、劣质产品多而优质产品少、老产品多而新产品少等弊端,尤其是特色资源的加工程度很低,远不能满足市场需求。

4. 果蔬综合加工利用低

我国果蔬加工业每年要产生数亿吨的下脚料,基本上没有开发利用,不仅浪费资源,而且污染环境。并且,皮渣等下脚料中仍然含有丰富的蛋白质、氨基酸、酚类物质、果胶、膳食纤维等营养成分。因此,如何使果蔬加工副产品变废为宝,实现综合利用增加其附加值,是我国果蔬加工业降低成本和提高经济收益需要解决的主要问题。

5. 果蔬加工缺乏有效的行业管理与技术监督

尽管我国果蔬加工业已采用国家或行业标准,但普遍存在标准陈旧的问题,与国际标准相比,在有害微生物及代谢产物、农药残留量等食品安全与卫生标准方面差距很大,不能与国际市场接轨。

三、我国果蔬加工今后面临的任务

目前,我国果蔬罐头的优势地位进一步增强,果蔬汁市场初步形成,脱水蔬菜

需求旺盛,净菜、鲜切蔬菜及速冻菜成为蔬菜加工的主导产品。净菜入市在发达国家已普遍实行,在我国已逐渐为政府和人民所认识。这是一个具有环境效应、经济效应和社会效应的产业,各地正在积极筹备和推广中。速冻菜基本保存了新鲜蔬菜原有的营养和风味,可长时间保鲜,适合长距离运输,是我国蔬菜出口创汇的一大优势品种。

随着果蔬加工业的发展,果蔬生产及加工仍将保持高速发展的势头,我国果蔬加工产业发展面临的任务主要有以下几方面。

(一) 宏观政策

通过建言、建策,提高政府对果蔬加工产业重要性的认识,从而加强对果蔬加工产业的支持。在政策上给予鼓励和倾斜,使种植农户及加工企业获得政策性贷款,鼓励农户发展加工品种,建立强制性农业保险,完善政策性农业保险的覆盖,给予企业政策性贷款扶持。在果蔬及其产品的运输方面实行绿色通道,降低企业负担,对果蔬加工企业实行税收优惠政策。特别是对为地区农业发展做出重大贡献的龙头企业给予税收减半或减免。促进果蔬加工产业的良性发展,同时加强政府各职能部门之间的沟通与协作,强化行业协会、学会的中介职能。

(二) 果蔬栽培

1. 优化产业布局,调整产品结构

我国果蔬加工业要在保证果蔬供应量的基础上,努力提高果蔬的品质并调整品种结构,加大果蔬采后贮运加工力度,使我国果蔬业由数量效益型向质量效益型转变,既要重视鲜食品种的改良与发展,又要重视加工专用品种的引进与推广,保证鲜食和加工品种合理布局的形成;应扩大制汁品种的引进和推广,适度发展早熟、特早熟品种;建立规模化、标准化的优质果蔬生产基地和加工原料生产基地。同时,应进一步加强果蔬优势区域的规划。

2. 推广优质丰产技术,实施标准化生产

以提高质量为重点,从栽培措施入手,实施标准化生产。从种苗培育、栽培、贮藏、包装等各个环节规范果蔬生产,确保果蔬质量。

(三) 果蔬加工

(1) 培育果蔬加工骨干企业,加速果蔬产、加、销一体化进程,形成果蔬生产专业化、加工规模化、服务社会化和科工贸一体化。

充分利用国家、省部级的各类农产品、果蔬加工技术研发体系,创新战略联盟、质检中心等平台。以加工为中心,切实加强果蔬加工技术研究,促进科技创新,以高新技术和先进适用技术改造现有加工制品,加快高新技术的成果转化。

(2) 利用现代高新技术改造传统果蔬加工业。近年来,利用高新技术改造传统产业并实现产业升级是世界果蔬加工发展的必由之路,我国也不例外。应用信息、生物等高新技术改造提升果蔬加工业的工艺水平,促进果蔬加工产业快速发展,使产品品质得以不断提高。应重点发展果蔬贮运保鲜、果蔬汁、果酒、果蔬粉、

切割蔬菜、脱水蔬菜、速冻蔬菜、果蔬脆片等产品加工。如:综合运用无菌生产、高效榨汁、巴氏灭菌、精密调配、无菌灌装、冷链贮运销等新技术生产高品质的鲜冷橙汁(NFC);利用膜分离、酶解、微波杀菌和生物覆膜剂技术进行果蔬罐头和最少加工果蔬产品的开发;用高压杀菌技术逐渐代替超高温瞬时杀菌技术,对维生素等热敏性营养物质几乎不产生损耗;果蔬加工废渣中碳水化合物和多糖的利用;利用抗菌精油和天然植物杀菌素制成的可食性覆膜保鲜去皮全果等。

(3)无废弃物加工、多级开发利用。无废弃物加工、充分利用原料中的一切可利用成分将成为未来果蔬产品加工业新的热点。充分利用加工中产生的副产品和废弃物,进行深层次和多级开发利用,不仅可显著减少加工垃圾,同时能变废为宝,进一步提高产品附加值。尤其是通过果蔬皮渣的综合利用,可加大提高果蔬资源利用率的力度。

(4)按照国际质量标准和要求规范果蔬加工产业,在原料、加工、流通各个环节中建立全程质量控制体系。

建立完善的危机应对机制,对果蔬产业发展中的重大问题建立预警及快速反应机制。开展果蔬及其产品检测技术与安全体系建设,建立或恢复国内外消费者对中国产品的信任度。

(5)加强人才培养与技术培训推广。有计划、有针对性地开展人才培养,特别是加强营销队伍的建设,加强技术培训,对新开发及引进技术迅速推广。

学习单元三 果蔬加工企业员工的要求

一、知识要求

(1)会制定果蔬罐头制品、汁制品、糖制品、腌制品、速冻品、干制品等果蔬制品的工艺流程。

(2)了解常用原辅材料的理化特性。

(3)学会使用果蔬制品加工过程中用到的设备并能够进行正常维护。

(4)知道果蔬制品加工过程中容易出现的质量问题及控制措施。

二、能力要求

1. 专业能力

会解决和控制主要果蔬加工中出现的各种问题;能检出产品不合格原因;熟练使用加工设备;能提出工艺改进意见;能做车间的基层管理。

2. 社会能力

查找资料、分析问题能力;沟通与交流能力;发现问题、解决问题的能力;整体思考、合理利用资源的能力;判断能力;自我评价与自我展示能力。